

Oppmannsrapport etter fellessensur i Hordaland 18. juni 2012

**Sentralt gitt skriftlig eksamen
MAT0010 Matematikk, 10. årstrinn
Våren 2012**

Bergen 18. juni 2012

**Janneke Tangen
Oppmann**

Oppmann i Hordaland
Janneke Tangen
Tlf. 94850360 (p)
Tlf. 55562478 (a)
E-post: Janneke.tangen@bergen.kommune.no
Janneke.tangen@gmail.com

1. Innledning

I Hordaland ble årets eksamen i store trekk vurdert positivt.

Settets arbeidsmengde og vanskegrad ble i sum oppfattet som passe selv om den siste oppgaven gjerne var i overkant vanskelig. Det virket som om de fleste elevene hadde hatt nok tid. Kanskje litt mer arbeidskrevende del 1 for en del elever, i tillegg tok gjerne utskrift av flere regneark i del 2 noe mer tid enn det vanligvis gjør.

Bra at den vanskeligste oppgaven i år lå sist i settet, dette gjør at elevene ikke setter seg fast i en oppgave underveis og dermed ikke får tid til de siste. Oppgavene ble oppfattet som varierte og gav mulighet for å vise mye kompetanse. Settet favnet mange elever og hadde artige og forskjellige innfallsvinkler. Det var passe mengde tekst og flere overkommelige oppgaver for de svakeste elevene. Oppgavene hadde flere steder god nivåutvikling, slik at alle kunne gjøre noe. Illustrasjoner og annen informasjon gav god støtte for å gå i gang med oppgavene. Noen sensorer savner større algebrautfordringer, mer prosent og statistikkoppgaver.

Vi støtter delingen med og uten hjelpemidler og synes elever får vist god kompetanse i del 1 slik den er utformet nå med en god balanse mellom flervalgsoppgaver og åpne oppgaver. Strukturen på settet er nå fast og forutsigbar og det er positivt. Vi ser at flere elever klarer mer på del 1 nå når en del grunnleggende ferdigheter er grundig lært.

2. Kommentarer til eksamensoppgaven

2.1 Kommentarer til oppgavene i Del 1

Elevene virker trygge på formen. Førstesiden gir en god start for flere elever. De aller fleste klarte godt oppgave 1.

På oppgave 2d var det tydelig mange som ikke visste hva dekar var.

Synd at elever kunne regne «feil» og få rett svar på oppgave 3, ellers viser det seg fremdeles at dette er vanskelig for en god del elever.

I oppgave 4 viser mange gode ferdigheter i brøkgregning, likevel er d-oppgaven vanskelig, da man deler et helt tall på en brøk og får et høyere tall til svar. Forkorting er fortsatt et område som må ha fokus.

I oppgave 5 klarer de fleste elever enkel likningsløsning.

I oppgave 6 ble elevene prøvd i overslag, den var for de fleste grei.

Prosentregning i oppgave 7 viser at elever har relativt god forståelse for dette.

Forholdsregningen i problemløsningsoppgave 8 var for de fleste god. Noe følgefeil kunne her forekomme.

Elever klarer også enkel algebraregning i 9a, mens forkorting i 9b gav mange ulike svar og var vanskelig.

I oppgave 10 viste det seg at b-oppgaven var uklart formulert, eller forstått av elevene. Skulle kosedyrene trekkes i den rekkefølgen, eller skulle de bare trekkes? Mange svarte feilaktig 1/20 her, dette kunne vært presisert bedre i teksten.

Oppgave 11 med formelregning var grei.

Oppgave 12 hadde svært forskjellige løsningsmåter hos elevene. Det var overraskende mange, også til dels flinke elever, som ikke klarte denne typen problemløsningsoppgave. Noen elever trodde det var to ulike butikker og regnet de hver for seg.

I oppgave 13 ser vi at de fleste elever har begrep om median- og gjennomsnitt. Noen valgte den midterste spillerens høyde som median, selv om de ikke var plassert i stigende rekkefølge. Til og med en del flinke elever bommet på gjennomsnittshøyden. Ellers var dette en oppgave som de aller fleste hadde prøvd seg på, og som dermed var spesielt positiv for settet.

I oppgave 14 bes det om å avgjøre om tallene er pytagoreiske tripler. Mange elever har ikke konkludert, dette må øves mer på.

Mange elever brukte nok uforholdsmessig mye til på oppgave 15, da de ikke gjorde overslag, men regnet ut det nøyaktige beløpet som plankene kostet. Ellers manglet ordene «til sammen» i oppgaven. Flere elever hadde beregnet pris per planke.

Geometrioppgaven nr. 16 var god. Denne skilte godt og både elever som viser delvis kompetanse og flinke elever fikk her vist sin konstruksjonskompetanse. Flott at forklaringer til konstruksjon og hjelpefigur nå er faste elementer.

Oppgave 17 med funksjonsuttrykk som passer til ulike grafer var en god oppgave. Fremdeles er dette vanskelig for en god del elever. Kanskje kan dette prøves også motsatt vei; å gå fra formel til funksjon?

Oppgave 18 viser at areal, overflate og volum er et område som må vies oppmerksomhet videre. Mye mangler her.

Oppgave 19 ville gjerne vært litt bedre hvis det var litt større forskjell mellom roten av 65 og 8, da elevene her ikke hadde hjelpemidler. Flere elever forstod nok ikke $\neq$ tegnet. Synd med en oppgave der elevene gjør alt rett, men så konkluderer helt motsatt.

2.2 Kommentarer til oppgavene i Del 2

Temaet frisør virker som et greit tema, elever har vist god interesse for å løse oppgavene.

Oppgave 1 var en grei start på del 2. Mange elever klarte disse oppgavene, men en del hadde problemer med føring og mange hadde et relativt urealistisk svar på b-oppgaven.

Oppgave 2a og b hadde høy løsningsfrekvens og kanskje litt høy poenggivning. Mange elever glemmer å kommentere at det er minst av blonderingspulver.

Oppgave 3 ble av de fleste elever løst manuelt. Denne oppgaven burde flere elever løst digitalt. a-oppgaven viste at mange ikke kunne sette opp en funksjon, er begrepet funksjonsuttrykk mer kjent? En del hadde ikke lært å tegne grafer med

definisjonsmengde, noen trodde dette bare gjaldt den digitale graftegningen. I c-oppgaven markerte mange elever på 5 ganger hos frisøren, ikke på 990 kr.

Oppgave 4 var den obligatoriske regnearkoppgaven. Flott at oppgaven la til rette for å kunne bruke regneark dynamisk. Her er det viktigste signalet fra sensorer i Hordaland at elever må lære seg å bruke regnearket som det dynamiske verktøyet det er. Summene i bunnen var også i år oversett av en del elever.

Fremdeles er ikke de punktene som står beskrevet for regneark i vurderingsveiledningen kjent for alle elever, blant annet mangler det ofte at utskriftene har rad og kolonneoverskrifter. Mange elever mangler i tillegg benevninger på aksene.

Ser at enkelte flinke elever bruker absolutte cellereferanser, det er flott og god kompetanse.

Ønskelig med en presisering i vurderingsveiledningen med tydeliggjøring av hvilke funksjoner vi forventer at elever skal kunne og hvilke andre ferdigheter elever skal ha ved bruk av regneark.

Oppgave 5 var det høy løsningsfrekvens på. Mange elever hadde forsøkt seg på denne. Oppgaven hadde en god illustrasjon som nok senket terskelen for å prøve seg.

Oppgave 6 hadde en enkel inngangsport og de fleste elever hadde prøvd seg på denne. 6b og c var oppgaver som skilte godt. Begrepet 100 % i b var misforstått av en del elever, men de som klarte denne fikk vist god kompetanse. En del mangelfull forklaring gjennom føringen og noe feil benevningsbruk.

Oppgave 7 fikk svært lav løsningsfrekvens. Dette er kanskje en oppgave som kunne vært lagt til del 1 da elevene ikke trengte å vise utregning. Dette må det jobbes mer med, tidsregning er tydeligvis vanskelig.

Oppgave 8 er en annerledes oppgave som krever en god del kompetanse og resonnering. Denne oppgaven skilte også elevene i toppen. Elevene måtte være svært nøyaktig i a-oppgaven. I b-oppgaven var skissen god. Mange fikk her unøyaktige svar og viser at å regne med rot-tegn er mindre forstått.

Oppgave 9a var en grei konstruksjonsoppgave. 9b var den vanskelige oppgaven i settet og ble vel i overkant vanskelig for elevene. I Hordaland hadde kun 10-15 elever klart denne oppgaven. Tidsmessig var det nok denne oppgaven det gikk ut over hvis elevene fikk liten tid på slutten. Flott at den var plassert sist i settet når den hadde den vanskelighetsgraden.

2.3 Kommentarer til bruk av regneark og evt. annen bruk av digitale verktøy.

De aller fleste elevene leverer regnearkoppgave nr. 4, det er flott. Det er likevel veldig forskjellig hjelpemiddelkompetanse i de innleverte oppgavene.

Elevene har ikke nok erfaring på å skrive ut regnearkoppgaver med rad- og kolonnereferanser, tilpasse utskrift til en side og vise formelutskrifter.

Noe usystematiske føringer, elevene kunne lettet arbeidet veldig med å lære seg å "rullegardin-kopiere", formatere celler til kr, bruke funksjoner som formel for sum og gjennomsnitt og å kunne bruke absolutte cellereferanser.

Noen elever brukte mer avanserte formler med absolutte cellereferanser og briljerte med forståelsen for det dynamiske aspektet ved regneark.

En del sensorer syntes det ble for mange utskrifter når elevene skulle ta utskrift i flere runder.

Svært få elever valgte å bruke regneark på andre oppgaver enn den obligatoriske regnearkoppgaven.

Svært få elever hadde bruk av dynamisk geometri, bruk av regneark eller digital graftegning. Denne kompetansen ønskes spredt til alle skoler.

Skolene må også legge til rette slik at elevene kan velge å løse og mye mer enn den obligatoriske oppgaven ved hjelp av regneark. Informasjonen om at alt i del 2 kan løses ved bruk av data er ikke godt nok kjent.

Ellers ønsker vi fortsatt at det utredes muligheter for elever å levere digitale oppgaver digitalt.

2.4 Andre kommentarer til eksamensoppgaven

Ingen spesielle kommentarer.

3. Kommentarer til den praktiske gjennomføringen av eksamen

Hovedinntrykket er at avviklingen har gått veldig bra.

En del skoler viser mangelfull innsikt i behovet for ulike typer papir. Mange skoler har ikke eksamensark, har ikke tilgjengelig millimeterpapir, blanke ark osv.

Riktig nummerering av sideantall, sortering av grupper etter stigende kandidatnummer, blyantføring, navn på besvarelser var også andre punkter å kommentere.

4. Kommentarer til den praktiske gjennomføringen av sensuren

4.1 Sensurarbeidet

Sensurarbeidet gikk godt og sensorene gjorde en god innsats.

Det var ingen spesielle problemer med sensureringen. Både sensorveiledningen og forhåndssensurrapporten er godt mottatt. Fagdagen, 7. juni, med sensorene forløp greit.

Tilbakemeldingene på denne dagen er at de ser denne dagen som en viktig kompetanseheving på vurdering. Noen sensorer fant ikke forhåndssensurrapporten, denne ønsket de at ble lagt i PAS med en gang, ikke bare på u.dir. sine sider. Dermed fikk de ikke med seg at den var offentliggjort. Dette er litt problematisk da det gir føringer for sensureringen som da 1. sensor ikke får med seg før han/ hun må levere elevbesvarelsene videre til 2. sensor.

I år gjennomførte vi i Hordaland en sensorskolering i mars, for alle de som hadde meldt seg som sensor i matematikk. Dette gjorde at de aller fleste hadde bedre kunnskap og mer felles forståelse for vurdering av elevbesvarelser ved bruk av kjennetegnene.

Sensorskoleringskurs burde vært vurdert som faste innslag hvert år da dette øker vurderingskompetansen hos lærere og jevner ut forskjeller mellom skoler og lærere og gjør vurdering generelt mer rettferdig.

På sensorskoleringen ble kjennetegn på måloppnåelse for karakteren 2 diskutert.

Sensorene synes ikke at poenggrensene og kjennetegn på måloppnåelse samsvarer for de svakeste 2-er-besvarelsene.

Kan dette justeres i skjemaet for kjennetegn på måloppnåelse slik at vi også favner da svakeste 2-erne? Vi lurer på om en justering av flertallsbeskrivelsene i kjennetegnene kunne hjulpet på.

Fellessensuren forløp greit.

18 besvarelser var til oppmannssensur:

2 besvarelser mellom 1 og 2 (1 besvarelse fikk kar. 2 og 1 besvarelse fikk kar. 1)
 4 besvarelser mellom 2 og 3 (3 besvarelser fikk kar. 2 og 1 besvarelse fikk kar. 3)
 3 besvarelser mellom 3 og 4 (1 besvarelse fikk kar. 3 og 2 besvarelser fikk kar. 4)
 5 besvarelser mellom 4 og 5 (4 besvarelser fikk kar. 4 og 1 besvarelse fikk kar. 5)
 4 besvarelser mellom 5 og 6 (2 besvarelser fikk kar. 5 og 2 besvarelser fikk kar. 6)
 1 besvarelse hadde kladd vedlagt, den ble vurdert til kar. 4.

4.2 Vurderingsskjemaet

Var igjen meget bra og et godt verktøy i vurderingsarbeidet. Noen småproblemer med låste celler. Ingen forslag til forbedringer. Vi synes dette skjemaet skulle være obligatorisk for sensorer å fylle ut. Oppgaveprofilen skulle vært sendt tilbake til skolen som tilbakemelding til skolene, rektorene og lærerne. Kan det vurderes obligatoriske tilbakemeldinger til skolene inn i sensorarbeidet?

4.3 Uregelmessigheter mv.

Ingen spesielle uregelmessigheter

5 Karakterstatistikk for regionen

Statistikk fra fellessensuren i Hordaland basert på 2229 besvarelser:

Kar.	1	2	3	4	5	6	Snitt
%	10,9	22,3	28,0	24,5	12,5	1,7	3,1

6 Annet

Samarbeidet med bl.a. Toril Tysseland ved Fylkesmannens kontor har, som vanlig, vært meget godt.

7 Oppsummering

Vi ser at elever og lærere ennå ikke er godt nok kjent med vurderingsveiledningen. Begreper som elevene skal ha kjennskap og kompetanse knyttet til mangler gjerne i hele klasser. Vi bør derfor arbeide videre for å spre informasjonen fra vurderingsveiledningen og gjøre alle lærere og elever godt kjent med innholdet i denne.

- I stor grad fornøyd med oppgavesettet, både struktur, tema og innhold
- Svake elever fikk vist noe kompetanse, og settet hadde en del utfordrende oppgaver for de sterkeste elevene, kanskje en i overkant vanskelig til slutt
- Noen begreper er gjennomgående mindre klare for elevene
- Egnede digitale hjelpemidler er for lite i bruk, her må kompetansen økes
- Elevene trenger fremdeles mer trening i å begrunne svar, mer formalisert føring og bedre matematisk språkbruk

Takk for at jeg fikk oppgaven å være oppmann ved årets eksamen.

Med vennlig hilsen
 Janneke Tangen
 Oppmann i Hordaland